

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВЕСОЮЗНАЯ
ЧЕКА
СОВЕТСКОГО МБА

(11) 583278

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 30.08.74 (21) 2057843/22-03

(51) М. Кл.²

с присоединением заявки № -

Е 21 В 9/26

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.12.77. Бюллетень № 45

(53) УДК 622.24.

(45) Дата опубликования описания 25.12.77

.051.57 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Р. С. Аликин, Г. С. Баршай и М. Я. Гельфат

(71) Заявитель

Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт буровой техники

(54) ВСТАВНОЙ ЛОПАСТНОЙ РАСШИРИТЕЛЬ

Изобретение относится к области бурения скважин, а именно, к устройствам для расширения скважин, используемым при турбинном бурении скважин без подъема буровых труб на поверхность.

Известен раздвижной расширитель, извлекаемый через трубы, содержащий корпус, шток с поршнем, расширяющие рабочие органы на подпружиненных лапах, шарнирно установленные в пазах корпуса [1].

Недостаток указанного раздвижного расширителя заключается в ненадежности работы из-за сложности перевода расширяющих рабочих органов из транспортного в рабочее положение.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является вставной лопастной расширитель, содержащий корпус, шток с поршнем, подпружиненные лопасти, шарнирно установленные в каретках штока и размещенные в пазах корпуса [2].

Вставной расширитель работает следующим образом.

Подпружиненные лопасти расширителя в процессе работы, перемещаясь в продольных пазах корпуса, взаимодействуют с башмаком обсадной колонны, передающим осевую нагрузку и вращательный момент. Шарнирное соединение в нижней части лопасти со штоком рас-

ширителя позволяет увеличить ее рабочую и калибрующую поверхности.

Недостаток этого расширителя заключается в том, что для перевода лопастей и закрепления их в рабочем положении необходимо наличие дополнительной подвижной системы деталей, что снижает надежность работы расширителя.

К тому же взаимодействие лопастей расширителя с башмаком обсадной колонны в процессе работы не позволяет использовать расширитель совместно с турбобуром.

Целью изобретения является повышение надежности работы расширителя.

Это достигается тем, что концевая часть каждой лопасти выполнена с заплечиками, а корпус — с соответствующими выступами в пазах.

На фиг. 1 изображен вставной лопастной расширитель в транспортном положении, продольный разрез; на фиг. 2 — сечение А—А фиг. 1; на фиг. 3 — вид Б фиг. 1; на фиг. 4 — вставной лопастной расширитель в рабочем положении.

Вставной лопастной расширитель включает корпус 1 с направляющими выступами 2, в продольных пазах 3 с опорной боковой поверхностью 4, опорной поверхностью 5, опорную втулку 6, шток 7 с поршнем 8 и каретками 9, в

BEST AVAILABLE COPY

которых на осях 10 установлены лопасти 11 с хвостовиками 12, заплечиками 13, опорным уступом 14 и пружиной 15, переводник 16 для соединения с валом 17 турбобура 18, переводник 19 для соединения с пилотным долотом 20. Колонна труб 21 имеет башмак 22 с коническим уступом 23.

Вставной лопастной расширитель транспортируется к забою скважины и на поверхность внутри колонны труб 21 со сложенными лопастями 11, которые фиксируются в таком положении при помощи пружин 15, размещенных в лопастях 11 ниже осей 10.

После спуска вставного лопастного расширителя, соединенного через переводник 16 с валом 17 турбобура 18 и посадки на конический уступ 23 башмака 22 колонны труб 21, корпус 1 расширителя центрируется внутри колонны, труб 21 при помощи опорной ступки 6, расположенной между переводником 16 и корпусом 1 расширителя и соединенной с ним резьбой, лопасти 11 переводятся в рабочее положение за счет перемещения штока 7 с каретками 9 под действием промывочной жидкости, которая воздействует на поршень 8. При перемещении лопастей 11 вверх заплечики 13 хвостовиков 12, которые расположены в концевых частях лопастей 11, скользят по направляющим выступам 2 в продольных пазах 3 корпуса 1. Передача осевой нагрузки во время расширения скважины осуществляется через вал 18 турбобура 19 на опорные поверхности 5 продольных пазов 3 и опорные уступы 14 лопастей 11, а передача вращающего момента осуществляется опорными боковыми поверхностями 4 продольных пазов 3 корпуса 1 расширителя.

При переводе вставного лопастного расширителя в транспортное положение наружные поверхности хвостовиков 12 взаимодействуют с коническим уступом 23 башмака 22 колонны труб 21, в результате чего лопасти 11 смещаются относительно корпуса 1 расширителя и, поворачиваясь на осях 10, занимают транспортное положение в пазах 3 корпуса 1 расширителя.

В начале процесса бурения вращение от турбобура 18 передается через вал 17, переводник 16, корпус 1 расширителя и переводник 19, соединенный резьбой с нижней частью корпуса 1 расширителя, на пилотное долото 20.

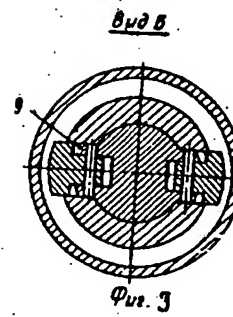
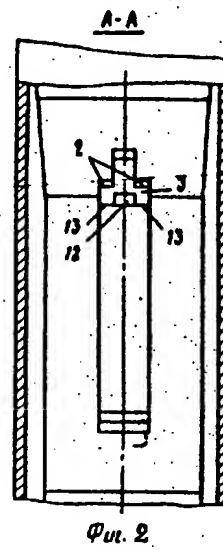
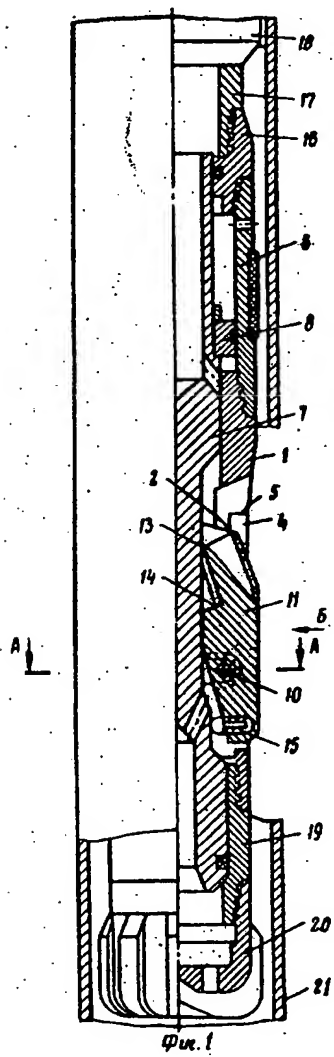
Предлагаемый вставной лопастной расширитель надежен в работе и позволяет использовать его при турбинном бурении скважин без водоема бурных труб.

Формула изобретения

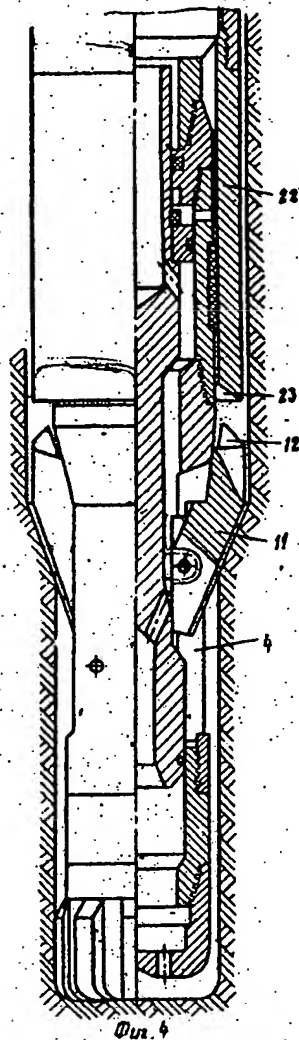
Вставной лопастной расширитель, содержащий корпус, шток с поршнем, подпружиненные лопасти, шарнирно установленные в каретках штока и размещенные в пазах корпуса, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы расширителя, концевая часть каждой лопасти выполнена с заплечиками, а корпус — с соответствующими им направляющими выступами в пазах.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент США № 2754088, кл. 175—290, 1956.
2. Патент США № 3661219, кл. 175—260, 1972.



583278



Фиг. 4

Редактор М. Васильева
 Заказ 4870/46
 Составитель Б. Чайков
 Техред О. Луговая
 Тираж 757
 Корректор Л. Небола
 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.